

**SILLAN SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAN  
LAATIMINEN**

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS  
SILLANSUUNNITTELUTOIMISTO  
TVH 722042

HELSINKI 1981





TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS  
Sillansuunnittelutoimisto

Helsinki 9.4.1981

No Sss-133/Ta 181/7 1981  
Viite TVH:n kirje Sss-119/Ta 190/7  
1978 6.3.1978

Kaikki tie- ja vesirakennuspiirit  
Suunnittelutoimistot/Jakeluluettelo

Asia Sillan suunnittelupalkkio-  
laskelman laatiminen  
(TVH 722042)

Suomen Rakennusinsinöörien Liiton julkaisu RIL 100 e, Neuvottelevan insinööritoiminnan palkkioperusteet 1981, on hyväksytty painettavaksi. Tämä tarkistettu painos sisältää muutoksia sillansuunnittelun taksapalkkioon.

Asiakohdassa mainittu TVH:n sovellutusohje, joka selvittää taksapalkkion käyttämistä sillansuunnittelussa, on tarkistettu mainittujen muutosten johdosta.

Taksapalkkion mukaan tehtävissä sopimuksissa tullaan viittaamaan sovellutusohjeeseen yhtenä sopimusasiakirjana.

Osastopäällikkö

  
E.A. Hietanen

Toimiston päällikkö  
Yli-insinööri

  
Yrjö Punnonen

LIITTEENÄ: TVH 722042, 5 kpl

TIEDOKSI: S, Stie, Sts, Rsr  
(+julkaisu) Sss:n teknillinen henkilökunta  
Rautatiehallitus, sillanrakennusjaosto  
Helsingin kaupungin rakennusvirasto, katurakennus-  
osasto

MKu/MeK

Vastauksessa pyydetään viittaamaan  
kirjelmän numeroon ja päiväkseen



SILLAN SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAN LAATIMINEN

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISTÄ
2. PERUSTEET
3. TAKSAPALKKIO
4. KIINTEÄ KOKONAISPALKKIO
5. KIINTEÄ AIKAPALKKIO

LIITE 1. SILLAN KUSTANNUSTEN LUETTELO  
SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAA VARTEN

LIITE 2. ESIMERKKI SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAN  
LAATIMISESTA LYHYTAIKAISESSA SOPIMUKSESSA



## 1. YLEISTÄ

Tämä ohje koskee konsulttityönä tehtävän sillansuunnittelun tai sillansuunnitteluun liittyvän asiantuntijatehtävän palkkioperusteita. Ohjeen tarkoituksena on vakiinnuttaa ja saatata yhdenmukaiseksi suunnittelupalkkion laskemisessa ja laskuttamisessa noudatettava käytäntö taksapalkkioon, kiinteään kokonaispalkkioon ja kiinteään aikapalkkioon perustuvissa palkkiomuodoissa.

## 2. PERUSTEET

Yleiset suunnittelusopimusehdot ja palkkioperusteet, joita tehtävässä noudatetaan, määritellään tilaajan ja konsultin välisessä kirjallisessa suunnittelusopimuksessa, jossa määritellään lisäksi ainakin tehtävän sisältö ja palkkiomuoto.

Palkkio voidaan sopia maksettavaksi koko suunnittelutyön valmistuttua tai työvaiheittain sitä mukaa kuin kyseiseen työvaiheeseen kuuluvat suunnitelmat on luovutettu ja hyväksytty. Pitkäaikaisesta suunnittelutehtävästä konsultilla on, erikseen niin sovittaessa, oikeus laskuttaa palkkioeriä määrääjoin (esim. kuukausittain).

## 3. TAKSAPALKKIO

### 3.1 Kustannusten luettelo

Sillan kustannusten luettelo (liite 1) on tarkoitettu käytettäväksi taksapalkkion mukaan määräytyvän suunnittelupalkkion laskentaa varten. Luettelon alkuun, niille varattuihin kohtiin, merkitään suunnittelukohteen nimi, suunnittelusopimuksen numero sekä päiväys, luettelon päiväys sekä laatijan nimi. Tämän jälkeen on varattu sarakkeet litteranumeroa, työn laatua, suoritetyksikköä, työmäärää ja yksikköhintaa varten sekä kustannussarakkeet alustavaa ja lopullista sillansuunnittelua varten.



### 3.11 Massat ja työmäärät

Suunnittelukohteen massat ja työmäärät kustannusten luetteloa varten saadaan ohjeen "Sillan massaluettelon laatiminen, TVH 722038" mukaan laaditusta massaluettelosta. Samaan litteraan kuuluvat massat tai työmäärät yhdistetään ja ne merkitään kustannusten luetteloon niille varattuihin sarakkeisiin yksikön tarkkuudella.

#### a. Alustava sillansuunnittelu

Yleissuunnittelusarakkeen vasemmassa sivussa on merkitty + -merkillä ne litterat, joiden suoritteet sillansuunnittelussa tavallisimmin tulevat kysymykseen alustavan sillansuunnittelun palkkion perusteina. Litterat, jotka on merkitty o-merkillä, voidaan ottaa huomioon alustavan sillansuunnittelun palkkion perusteina, jos niiden suunnittelusta on erikseen sovittu ja suunnitelma esitetään.

Peruspaalut otetaan huomioon aina 10 m pituisina, ellei silta-kohtaisesti toisin sovita. Konsultin suunnittelemaan pohjavahvistustyöhön liittyvät tiivistyspaalut otetaan huomioon todellisen pituisina 10 m saakka. Tämän yli menevää paalupituutta ei oteta huomioon. Vesilain edellyttämiä uoma- ja väylätöitä ei oteta siltamassoissa huomioon, ellei toisin ole sovittu.

#### b. Lopullinen sillansuunnittelu

Rakenteiden suunnittelu sarakkeen vasemmassa sivussa on merkitty + -merkillä ne litterat, joiden suoritteet sillansuunnittelussa tavallisimmin tulevat kysymykseen lopullisen sillansuunnittelun palkkion perusteina. Litterat, jotka on merkitty o-merkillä, voidaan ottaa huomioon lopullisen sillansuunnittelun palkkion perusteina, jos niiden suunnittelusta on erikseen sovittu ja suunnitelma (laskelma ja piirustus) esitetään. Palkkiolaskelman perusteena otetaan yleensä huomioon suoritteiden kokonaismäärä. Poikkeuksena tästä ovat kuitenkin alusrakenteen paalut, jotka otetaan huomioon aina 10 m pituisina, ellei siltakohtaisesti toisin sovita.



### 3.12 Yksikköhinnat

Yksikköhinnat saadaan suunnitelman vastaanottoajankohtana voimassa olevasta ohjeesta "Sillanrakennustöiden yksikköhintoja, TVH 722040" ja ne merkitään kustannusten luetteloon varattuun yksikköhintasarakkeeseen. Palkkiolaskelman perusteena käytetään yksikköhintaluettelon keskinkertaisia olosuhteita edustavia yksikköhintoja.

### 3.13 Kustannukset

Kustannukset alustavan sillansuunnittelun palkkiolaskelmaa varten saadaan laskemalla yhteen sille varatun sarakkeen litterakohtaiset kustannukset. Lopullisen sillansuunnittelun palkkiolaskelmaa varten saadaan kustannukset laskemalla yhteen sille varatussa sarakkeessa ensin alusrakenteen kustannus ja tämän jälkeen saman sarakkeen päällysrakenteen kustannus. Nämä kustannukset muodostavat yksikköhintaluettelon kustannustasoa edustavan rakennuskustannuksen. Jos yksikköhintaluettelon kustannustason ja suunnittelupalkkiolaskennassa käytettävän kustannustason välillä on eroa, otetaan tämä huomioon merkitsemällä rakennuskustannuksien jälkeen indeksilukujen erosta johtuva korotus. Yhteiskustannukset, joiden suuruutena käytetään 25 % rakennuskustannuksista, merkitään näkyviin niiden jälkeen. Yhteiskustannuksia määrättäessä jätetään ottamatta huomioon ne litterat, joiden yksikköhintaan sisältyvät yhteiskustannukset. Nämä litterat on osoitettu merkinnällä ohjeessa "Sillanrakennustöiden yksikköhintoja". Litterakohtaiset kustannukset ja kustannusten loppusumma pyöristetään lähimpään täyteen markkaan.

### 3.14 Kustannustaso

Kustannusten luettelon loppusummat tarkistetaan suunnitelman vastaanottoajankohdan rakennuskustannusindeksin (kokonaiskustannukset ilman ryhmiä 0 ja 7) edustamalle tasolle.

a. Lyhytaikaisissa suunnittelutehtävissä, joissa palkkion ennakkomaksua ei suoriteta, suunnitelman vastaanottoajankohdaksi



katsotaan aika, jolloin konsultti on luovuttanut suunnittelusopimuksen mukaisen suunnittelutyön kokonaisuudessaan tilaajalle tarkastettavaksi.

b. Pitkäaikaisissa suunnittelutehtävissä, joissa osa palkkiosta suoritetaan määräaikaisina erinä, kokonaispalkkio lasketaan sidottuna loppulaskutuksen ajankohtaan, jolloin loppulaskun suuruus on kokonaispalkkio vähennettynä ennakkomaksujen summalla.

Loppulaskutuksen ajankohta on sama kuin suunnitelman vastaanottoajankohta. Tarkastukseen ja suunnitelman mahdolliseen korjaukseen käytettyä aikaa samoin kuin suunnitelman luovutuksen perusteetonta siirtämistä myöhäisempään ajankohtaan ei oteta tässä yhteydessä huomioon.

Alustavan ja lopullisen sillansuunnittelun palkkiot lasketaan yleensä erikseen.

### 3.2 Suunnittelupalkkiolaskelma

Suunnittelupalkkiolaskelman (liite 2) alkuun merkitään niille varattuihin kohtiin, suunnittelukohteen nimi, toimeksiantosopimuksen numero sekä päiväys ja laskelman päiväys sekä laattijan nimi. Tämän jälkeen merkitään palkkiolaskelmissa käytettävän kaavan termit ja niitä vastaavat lukuarvot sekä suoritetaan laskutoimitukset kuten suunnittelusopimuksessa mainituissa palkkioperusteissa on esitetty.

#### 3.21 Palkkiolaskelman kertoimet

Laajuuskertoimet (m) sovitaan kutakin suunnittelukohdetta varten kohdassa 2 mainittuja palkkioperusteita noudattaen. Palkkiolaskelmassa käytetään sovittuja laajuuskertoimia.

Luokkakertoimet (1) sovitaan kutakin suunnittelukohdetta varten erikseen. Kertoimet valitaan kohdassa 2 mainituin perustein. Palkkiolaskelmassa käytetään sovittuja luokkakertoimia.



Peruskerroin (p) lasketaan yleensä kohdassa 2 mainittuja ohjeita noudattaen. Peruskertoimien tarkkuus on 6 desimaalia.

### 3.22 Toistuvuus

Toistuvuus otetaan huomioon pienentämällä siltakustannuksia toistuvan yksikön osalta. Periaatteet, joiden mukaan toistuvan yksikön siltakustannukset otetaan huomioon, tulee määritellä sopimuksessa.

### 3.23 Palkkiolaskenta tietokoneella

Käytettäessä suunnittelupalkkion laskemiseen tietokonetta on palkkiolaskelmaan liitettävä ohjelmaselostus sekä liitteen 1 mukainen palkkiolaskelman perusteena oleva kustannusten luettelo. Ohjelman on tulostettava myös ohjelmaselostuksessa mainitut lähtöarvot riittävästi eriteltynä.

## 4. KIINTEÄ KOKONAISPALKKIO

- 4.1 Mikäli tehtävän suorittamiseksi tarvittava työmäärä on ennakolta tarkasti arvioitavissa, voidaan työ sopia tehtäväksi etukäteen määrättävää kiinteää kokonaispalkkiota vastaan. Sopimuksessa on tällöin kiinnitettävä erityistä huomiota tehtävän laajuuden ja suoritusajan tarkkaan määrittämiseen, sekä kiinteään kokonaispalkkioon sisältyvien ja sen ulkopuolelle jäävien kustannusten ja kulujen selvittämiseen.

## 5. KIINTEÄ AIKAPALKKIO

- 5.1 Kiinteä aikapalkkio voidaan sopia maksettavaksi määräajoin tai pienissä töissä työn valmistuttua. Laskutuksen perustana käytetään työntekijäryhmittäin sovittuja kiinteitä tuntipalkkioita. Palkkioihin sisältyvät sosiaali- ja yleiskustannukset. Matkakustannusten ja muiden kulujen korvauksesta sovitaan erikseen.
- 5.2 Konsultin on annettava kirjallinen luettelo niistä henkilöistä, jotka osallistuvat suunnittelutyöhön. Luettelosta tulee



käydä ilmi kunkin henkilön koulutustaso, valmistumisvuosi, työkokemus ja se palkkioryhmä, johon henkilö ehdotetaan sijoitettavaksi. Luettelo otetaan liitteenä suunnittelusopimukseen.

- 5.3 Sopimuksen mukaista työtä suorittavista henkilöistä on konsultin pidettävä kirjanpitoa, josta käy ilmi kunkin henkilön suunnittelusopimuksen määrittelemään työhön käytetyt päivittäiset työtunnit. Työtunneista laskutuskausittain tehty erittely päivittäin ja henkilöittäin on toimitettava tilaajalle laskutuksen yhteydessä.

Tilaajalla on oikeus suorittaa henkilöiden suorittaman työn ja tuntikirjanpidon valvontaa.

Liitteenä: Sillan kustannusten luettelo suunnittelupalkkiolaskelmaa varten, liite 1.

Esimerkki suunnittelupalkkiolaskelman laatimisesta lyhytaikaisessa sopimuksessa, liite 2.



TVH 722042) SILLAN KUSTANNUSTEN LUETTELO

## SUUNNITTELUPALKKIOLASKELMAA VARTEN

Sillan nimi

ja kunta: Käkelän silta, JaalaSuunnittelusopimus: Sss-1111/22.11.1980Laatinut: 20.1.1981 Kalle Kataja

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
3000	SILLANRAKENNUSTYÖT					
3100	ALUSTAVAT TYÖT				0	0
3200	KAIVU-, LOUHINTA-, UOMA- JA VÄYLÄTYÖT					
3210	Maankaivutyöt					
3211	Kaivannon seinien tuenta	m <sup>2</sup>	270	200	0	+ 54 000
3212	Maankaivu					
	- ilman kaivannon tuentaa	m <sup>3</sup> ktr			0	+
	- uraseinien sisällä	m <sup>3</sup> ktr	680	50	0	+ 34 000
3213	Maankaivu sukeltajatyönä	m <sup>3</sup> ktr			0	+
3220	Louhintatyöt					
3221	Louhinta					
	- pintalouhinta H<1,0 m	m <sup>2</sup>			0	+
	- pintalouhinta H<1,0 m, uraseinien sisällä	m <sup>2</sup>			0	+
	- louhinta H ≥ 1,0 m	m <sup>3</sup> ktr			0	+
	- louhinta H ≥ 1,0 m, uraseinien sisällä	m <sup>3</sup> ktr			0	+
3222	Louhinta sukeltajatyönä	m <sup>3</sup> ktr			0	+
3300	MAARAKENTEET JA TÄYTTÖTYÖT					
3310	Maapatotyöt	m <sup>3</sup> rtr			0	+
	Siirto					88 000



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hinta mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto					88 000
3320	Täyttötyöt					
3321	Perustamistason alapuoliset täyttötyöt					
	- Täyttötyöt	m <sup>3</sup> rtr			0	+
	- Lämpöeristys	m <sup>3</sup>			0	+
3322	Perustamistason yläpuoliset täyttötyöt					
	- Täyttötyöt	m <sup>3</sup> rtr	580	30	0	+
	- Lämpöeristys	m <sup>3</sup>			0	+
3330	Maapohjan vahvistustyöt					
	- Alusbetoni	m <sup>3</sup>			0	+
	- Tiivistyspaalutus (Paalun pituus enintään 10m)					
	-- puupaalut, latva ø 125-150	m <sup>3</sup> rtr			0	0
	-- teräsbetonipaalut 250 x 250	m <sup>3</sup> rtr			0	0
	- Injektointi	m <sup>3</sup> rtr			0	0
3400	PAALUTUSTYÖT					
	Paalun pituus aina 10 m. Suurpaalun pituus lasketaan lopullisesta maanpinnasta, uo- man pohjasta tai mahdollises- ta laatasta alaspäin. Ylemmän osan katsotaan kuuluvan pääty- tai välitukeen.					
3410	Puupaalutus	kpl			+	+
3420	Teräsbetonipaalutus					
	- lyöntipaalut 250 x 250	kpl			+	+
	- kalliokärki 250 x 250	kpl			0	+
	- jäykkäjatkos 250 x 250	kpl			0	+
	- lyöntipaalut 300 x 300	kpl	38	1400	+	53 200
	- kalliokärki 300 x 300	kpl			0	+
	- jäykkäjatkos 300 x 300	kpl	38	400	0	+
						15 200
3430	Suurpaalutus					
	- suurpaalut ø 700	kpl			+	+
	-- teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	Siirto				53 200	173 800



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hinta mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk		
	Siirto				53 200	173 800		
	- suurpaalut ø 900	kpl		+		+		
	-- teräsvaipan lisähinta	m		0		+		
	- suurpaalut ø 1200	kpl		+		+		
	-- teräsvaipan lisähinta	m		0		+		
	- suurpaalut ø 1500	kpl		+		+		
	-- teräsvaipan lisähinta	m		0		+		
	- suurpaalun kallioankkurointi	paalu		+		+		
	- kaluston siirto			+		+		
3440	Muut paalutukset							
	- Frankipaalut ø 500	m		+		+		
	- kaluston siirto			+		+		
3450	Paalutustelineet	m		0		0		
3500	PAIKALLA VALETUT BETONIRAKEN- TEET							
3510	Paikalla valetut peruslaatat							
3511	Teline- ja muottityöt	m <sup>2</sup>	22	150	+	3 300	+	3 300
3512	Raudoitustyöt							
	- betoniteräs A400H, A400HW	kg	4036	4,00	+	16 144	+	16 144
3513	Betonointi kuivatyönä							
	- Massan hankinta							
	-- betoni K 20	m <sup>3</sup>			+		+	
	-- betoni K 25	m <sup>3</sup>			+		+	
	-- betoni K 30	m <sup>3</sup>			+		+	
	-- betoni K 35	m <sup>3</sup>			+		+	
	-- betoni K 40	m <sup>3</sup>			+		+	
	- Betonointi	m <sup>3</sup>			+		+	
3514	Vedenalainen betonointityö	m <sup>3</sup>	94	420	+	39 480	+	39 480
3520	Paikalla valetut pääty- ja välituet							
3521	Teline- ja muottityöt	m <sup>2</sup>	56	200	+	11 200	+	11 200
	Siirto					123 324		243 924



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto				123 324	243 924
3522	Raudoitustyöt					
	- betoniteräs A400H, A400HW	kg	1658	4,50	7 461	7 461
3523	Betonointi kuivatyönä					
	- Massan hankinta					
	-- betoni K 25	m <sup>3</sup>			+	+
	-- betoni K 30	m <sup>3</sup>			+	+
	-- betoni K 35	m <sup>3</sup>	14	295	4 130	4 130
	-- betoni K 40	m <sup>3</sup>			+	+
	-- betoni K 45	m <sup>3</sup>			+	+
	- Lisäaineet					
	-- lisähuokostin	m <sup>3</sup>			+	+
	-- hidastin	m <sup>3</sup>			0	0
	- Betonointi	m <sup>3</sup>	14	100	1 400	1 400
3524	Vedenalainen betonointityö	m <sup>3</sup>			+	+
3525	Betonipintojen kiviverhous	m <sup>2</sup>			0	+
3526	Betonipintojen muu verhous (esim. teräsverhous)					
	- haponkestävä teräs	m <sup>2</sup>	55	360	0	19 800
3527	Betonipintojen kosteuseristys	m <sup>2</sup>			0	+
3600	BETONIELEMENTTIRAKENTEET (alusrakenteessa)	m <sup>3</sup>			0	+
3700	PUURAKENTEET (alusrakenteessa)	m <sup>3</sup>			+	+
3800	TERÄSRAKENTEET (alusrakenteessa)	kg			+	+
Alusrakenteen kustannus ilman korotusta					=	136 315
Kustannusten noususta 238,5 - 235					=	2 030
aiheutuva korotus 235					=	136 315
Yhteiskustannukset 25 % 138 345					=	34 586
(ilman litteroita 3600, 3720 ja 3800)						
Alusrakenteen kustannukset yht. (Ra)					=	172 931
	Siirto					276 715



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto					276 715
3530	Paikalla valettu päällysraken- ne					
3531	Teline- ja muottityöt					
	- Telineiden pystytys ja pur- kaminen					
	-- maasilta	m <sup>2</sup>			0	+
	-- vesistösilta					
	-- va ≤ 30 m	m <sup>2</sup>	256	265	0	+
	-- va > 30 m	m <sup>2</sup>			0	+
	-- kansilaatan telineet teräspalkkisillassa	m <sup>2</sup>			0	+
	- Muottien pystytys ja purka- minen	m <sup>2</sup>	383	150	+	57 450
	- Kevennysputket					
	-- d = 0,50 mm	m <sup>2</sup>	208	70	+	14 560
	-- d = 0,75 mm	m <sup>2</sup>			+	+
	-- d = 1,00 mm	m <sup>2</sup>			+	+
3532	Raudoitustyöt					
	- betoniteräs A400H, A400HW	kg	31467	4,00	+	125 868
3533	Jännitystyöt					
	- tangot St 850/1050	kg			+	+
	- tangot St 1100/1250	kg			+	+
	- langat St 1450/1600	kg			+	+
	- punokset St 1600/1800	kg			+	+
3534	Betonointityöt					
	- Massan hankinta					
	-- betoni K 30	m <sup>3</sup>			+	+
	-- betoni K 35	m <sup>3</sup>	210	295	+	61 950
	-- betoni K 40	m <sup>3</sup>			+	+
	-- betoni K 45	m <sup>3</sup>			+	+
	- Lisäaineet					
	-- lisähuokostin	m <sup>3</sup>			+	+
	-- hidastin	m <sup>3</sup>			0	0
	- Betonointi	m <sup>3</sup>	210	90	+	18 900
	Siirto					278 728
						623 283



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hinta mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto				278 728	623 283
3540	Paikalla valetut kehäraken- teet					
3541	Teline- ja muottityöt					
	- kehälaatan tai -palkin telinetyöt	m <sup>2</sup>		0	+	
	- kehälaatan tai -palkin muottityöt	m <sup>2</sup>		+	+	
	- kehän jalkojen ja siipimuu- rien teline- ja muottityöt	m <sup>2</sup>		+	+	
3542	Raudoitustyöt	kg		+	+	
	- betoniteräs A400H, A400HW					
3543	Betonointityöt	m <sup>3</sup>				
	- Massan hankinta					
	-- betoni K 30	m <sup>3</sup>		+	+	
	-- betoni K 35	m <sup>3</sup>		+	+	
	- Lisäaineet					
	-- lisähuokostin	m <sup>3</sup>		+	+	
	-- hidastin	m <sup>3</sup>		0	0	
	- Betonointi	m <sup>3</sup>		+	+	
3600	BETONIELEMENTTIRAKENTEET					
	Litteran 3600 yksikkö hinnat sisältävät liikevaihtoveron ja yhteiskustannukset					
3610	Elementtien hankinta					
3611	Teräsbetonielementtien hankin- ta	m <sup>3</sup>		0	+	
3612	Jännitettyjen betonielement- tien hankinta	m <sup>3</sup>		0	+	
3620	Elementtien asennus- ym. työt	m <sup>3</sup>		0	+	
	Siirto				278 728	623 283



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto				278 728	623 283
3700	PUURAKENTEET					
3710	Pyöreän ja sahatun puutavaran hankinta					
	- pyöreä puutavara	m <sup>3</sup>			+	+
	- sahattu puutavara	m <sup>3</sup>			+	+
3720	Liimattujen rakenteiden han- kinta	m <sup>3</sup>			+	+
	Litteran 3720 yksikköhinta sisältää asennuksen, liike- vaihtoveron ja yhteiskustan- nukset					
3730	Puurakennetyöt	m <sup>3</sup>			+	+
3800	TERÄSRAKENTEET					
	Kokonaisyksikköhinta sisältää teräsrakenteet asennettuna ja tavallisen teräksen pinta- käsiteltynä. Litteran 3800 yksikköhinta sisältää liike- vaihtoveron ja yhteiskustan- nukset					
	- yksiaukkoiset palkkisillat	kg			+	+
	- jatkuvat palkkisillat	kg			+	+
	- aallotetut teräsputket	kg			+	+
3900	KANNEN PINTARAKENTEET, VARUS- TEET JA LAITTEET					
3910	Eristys					
	- maanvast. pintojen kosteus- eristys	m <sup>2</sup>	47	20	0	+
	- bitumimattoeristys					
	-- yksinkertainen	m <sup>2</sup>	227	45	0	+
	-- kaksinkertainen	m <sup>2</sup>			0	+
	- mastiksieristys	m <sup>2</sup>			0	+
3920	Suojabetoni	m <sup>2</sup>	223	50	0	+
	Siirto				278 728	645 588



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto				278 728	645 588
3930	Päällyste					
3931	Asfalttipäällyste					
	- d = 30 mm	m <sup>2</sup>			0	+
	- d = 60 mm	m <sup>2</sup>	225	40	0	+
	- d = 80 mm	m <sup>2</sup>			0	+
3932	Betonipäällyste	m <sup>2</sup>			0	+
3933	Muu päällyste	m <sup>2</sup>			0	+
3940	Laakerit ja nivelet					
	- teräslaakerit	kpl			0	+
	- erikoislaakerit ja nivelet	kpl			0	+
	- kumilevy-laakerit	dm <sup>3</sup>	87	150	+	13 050
	- kehäsillan jalan nivel	m			0	+
3950	Liikuntasaumalaitteet					
	- patentoidut saumarakenteet					
	-- liikuntavara 25 mm	m			0	+
	-- liikuntavara 60 mm, 75 mm ja 100 mm	m			0	+
	-- liikuntavara 120 mm	m			0	+
	-- kumiset tai muoviset sau- manauhut	m			+	+
	- bitumipohjaiset saumamassat	m			+	+
	- polyuretaanipohjaiset sau- mamassat	m			+	+
	- tiokolipohjaiset saumamas- sat	m			+	+
3960	Koneistot ja ohjaamot	kpl			0	+
3970	Siirtymälaatat	m <sup>3</sup>	8	850	0	+
3980	Suojalaitteet					
3981	Kaiteet ja johteet					
	- teräskaiteet (kuumasinkit- tyinä)	kg	2432	9	0	+
3982	Reunakivet					
	- betonielementit	m			0	+
	Siirto				291 778	696 326



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hint mk/yks.	Lopullinen sil- lansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillan- suunnittelu Kustannus mk
	Siirto				291 778	696 326
3983	Muut suojalaitteet	m				
3990	Muut varusteet ja laitteet					
	- pintavesiputket	kpl		0	+	
	- tippuputket	kpl	30	100	0	3 000
	- muoviputket ø 400 panostiloina	m	22	300	0	6 600
	- panoskiinnikkeet	kpl		0	+	
Päällysrakenteen kustannus ilman korotusta					=	291 778
Kustannustason noususta <u>238,5 - 235</u> . 291 778 =						4 346
aiheutuva korotus 235						
Yhteiskustannukset 25 % 296 124 mk:sta					=	74 031
(ilman litteroita 3600, 3720 ja 3800)						
Päällysrakenteen kustannukset yht. (Rp)					=	<u>370 155</u>
TIETTYÖT SILTAPAIKALLA						
1210	Paalutus					
	- puupaalut	m		0	0	
	- teräsbetonipaalut	m		0	0	
	- paaluhatut	kpl		0	0	
1530	Pengermassojen hankinta alus- rakenteeseen					
	- maanotto - penkereen teko	m <sup>3</sup> ktd	80	17	0	1 360
1860	Verhoukset					
1861	Nurmetus	m <sup>2</sup>		0	+	
1862	Sepeliverhous	m <sup>2</sup>		0	+	
	Siirto					707 286



Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö hinta mk/yks.	Lopullinen sillansuunnittelu Kustannus mk	Alustava sillansuunnittelu Kustannus mk
	Siirto					707 286
1863	Turvehdus	m <sup>2</sup>	20	50	0	+ 1 000
1864	Kivi- ja betoniverhous					
	- Kiviheitoke	m <sup>2</sup>	160	60	0	+ 9 600
	- Tiivis kiviverhous	m <sup>2</sup>			0	+
	- Betonielementtiverhous	m <sup>2</sup>			0	+

Yksikköhintaluettelon mukainen kustannus = 717 886

Kustannustason noususta  $\frac{238,5 - 235}{235} \cdot 717\,886$  = 10 692

Yhteiskustannukset 25 % 728 578 mk:sta = 182 144  
(ilman litteroita 3600, 3720 ja 3800)

Kokonaiskustannus alustavassa sillansuunnittelussa yht. (K) = 910 722

Yksikköhintaluettelon rak.kust. indeksi 235

Suunnitelman vastaanottoajankohdan indeksi 238,5



(Liittyy ohjeeseen  
TVH 722042)

Liite 2

Esimerkki suunnittelupalkkio-  
laskelman laatimisesta lyhyt-  
aikaisessa sopimuksessa

---

SUUNNITTELUPALKKIOLASKELMA

Sillan nimi ja kunta: Käkelän silta, Jaala

Suunnittelusopimus: Sss-1111/22.11.1980

Laatinut: 20.1.1981 Kalle Kataja

Alustavan sillansuunnittelun palkkio

$m = 0,75$	(suunnittelusopimuksesta)
$l = 0,30$	(suunnittelusopimuksesta)
$K = 910\ 722$	(kustannusten luettelosta)
$p = 0,056908$	$(p = \frac{35\ 000}{K + 300\ 000} + 0,028)$

$P = m \cdot l \cdot p \cdot K = 0,75 \cdot 0,30 \cdot 0,056908 \cdot 910\ 722\ \text{mk} = \underline{11\ 611\ \text{mk}}$

Lopullisen sillansuunnittelun palkkio

$R = 543\ 086\ \text{mk}$	$(R = R_a + R_p)$
$p = 0,073931$	$(p = \frac{32\ 000}{R + 400\ 000} + 0,04)$



- alusrakenne

$$\begin{aligned} m_a &= 1,00 && \text{(suunnittelusopimuksesta)} \\ l_a &= 0,80 && \text{(suunnittelusopimuksesta)} \\ R_a &= 172\,931 \text{ mk} && \text{(kustannusten luettelosta)} \end{aligned}$$

$$P_a = m_a \cdot l_a \cdot p \cdot R_a = 1,00 \cdot 0,80 \cdot 0,073931 \cdot 172\,931 \text{ mk} = \underline{10\,228 \text{ mk}}$$

- päällysrakenne

$$\begin{aligned} m_p &= 1,00 && \text{(suunnittelusopimuksesta)} \\ l_p &= 1,03 && \text{(suunnittelusopimuksesta)} \\ R_p &= 370\,155 && \text{(kustannusten luettelosta)} \end{aligned}$$

$$P_p = m_p \cdot l_p \cdot p \cdot R_p = 1,00 \cdot 1,03 \cdot 0,073931 \cdot 370\,155 \text{ mk} = \underline{28\,187 \text{ mk}}$$

Palkkiot yhteensä

50 026 mk